



Staatskanzlei RLP, 07.07.2021

Ergebnisse aus einer bevölkerungsrepräsentativen Studie

Studienleitung

Univ.-Prof. Dr. med. Dipl.-Psych. Manfred Beutel

Univ.-Prof. Dr. med. Karl Lackner

Univ.-Prof. Dr. med. Thomas Münzel

Univ.-Prof. Dr. med. Norbert Pfeiffer

Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Konstantin Strauch

Univ.-Prof. Dr. med. Philipp Wild

Univ.-Prof. Dr. med. Philipp Wild, M.Sc.
Sprecher der Studienleitung

Die Gutenberg COVID-19 Studie



Design und Stichprobe

Prospektive repräsentative Kohortenstudie

Ziehung der Bevölkerungsstichprobe aus Register der Einwohnermeldeämter | stratifiziert nach Alter, Geschlecht und Wohnort

Alterspanne 25-88 Jahre

Ca. 80% der Studienteilnehmenden mit umfangreichen Vordaten (Gutenberg-Gesundheitsstudie)



Studienablauf

Eingangs- und Verlaufsuntersuchung im Studienzentrum | Okt 2020 – Jun 2021

Wöchentliches App-Monitoring | Okt 2020 – Dez 2021

Langzeituntersuchung nach einem Jahr | Okt 2021 – Mrz 2022



Zielsetzungen

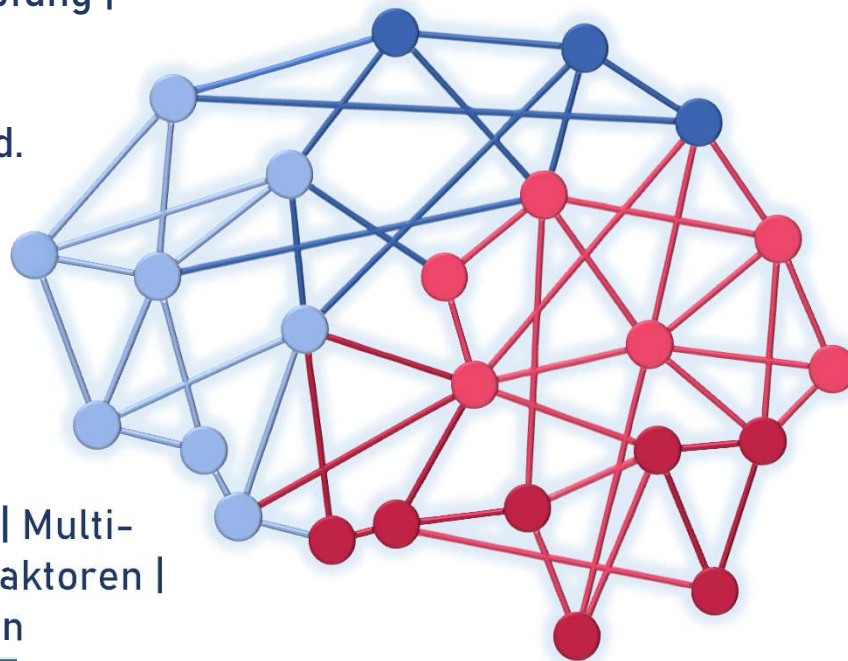
- > Ausbreitung, Prädiktoren, Folgen der SARS-CoV2-Infektion
- > Gesundheitliche (körperlich und psychosozial) Auswirkungen der Pandemie und der Schutzmaßnahmen
- > Schaffung einer Biodatenbank für translationale Forschung



Multimodale Datenerhebung zur Pandemie



Computer-assistiertes Interview
Fragebogen-basiertes Interview
Monitoring per Smartphone-App
Infektion | Symptome | Impfung |
Präventionsverhalten |
Persönliche Situation |
Begleiterkrankungen | Med.
Versorgung



Umfassende Vordaten

Erkrankungen | Risikofaktoren | Multi-
Omics-Daten | Psychosoziale Faktoren |
Lebensstil- und Umweltfaktoren



German
Biobank Node
bbmri.de



Biomaterial

Blut | Blutzellen
Rachenabstrich
Stuhlprobe
Tränenflüssigkeit
Zahntaschenabstrich



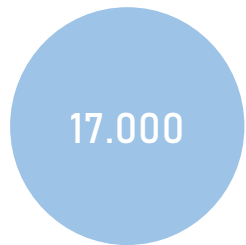
Klinisch-molekulare Analysen

PCR-Test | Antikörper-
Nachweis | Routinelabor |
Zellbank | BioBank Mainz (BBM)

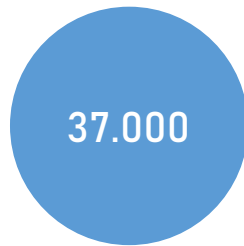
Die Studie in Zahlen



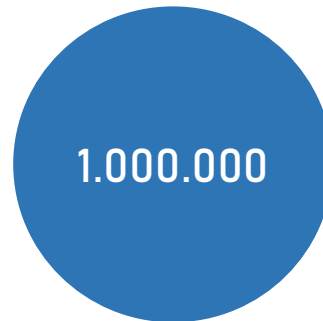
Eingangsuntersuchung	N=10.250
Verlaufsuntersuchung	N=9.145
Teilnehmer*innen mit aktivierter Studien-App	72,0%
Anzahl der via App übermittelten Fragebögen	140.737
Anteil bisherige Teilnehmer*innen GHS (mit Vordaten)	79,2 %



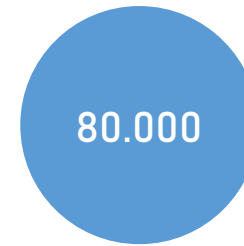
Zahntaschenabstrich



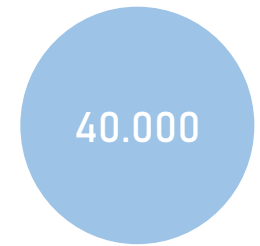
Tränenflüssigkeit



Blutproben



Blutzellen
(Immunzellen)



Stuhlproben





Wie hoch ist die SARS-CoV-2 Prävalenz in der Bevölkerungsstichprobe?



Wie hoch ist die Dunkelziffer?



SARS-CoV-2 Prävalenz in der Bevölkerung

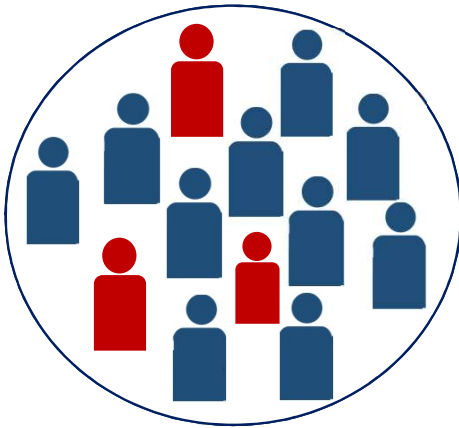


Anteil der Personen mit einer stattgehabten SARS-CoV-2 Infektion



Identifizierung von infizierten Personen durch

- **PCR-Test**, selbstberichtet oder im Studienzentrum nach WHO-Standard oder
- **Antikörper-Test**, selbstberichtet oder im Studienzentrum mit zwei Tests [Abbott und Roche]



Prävalenz in der repräsentativen Stichprobe
im Erhebungszeitraum Oktober 2020 – April 2021:

- **3,7%** [95% Konfidenzintervall 3,3; 4,1]

Umgerechnete aktuelle Prävalenz:

- **~6,3%**

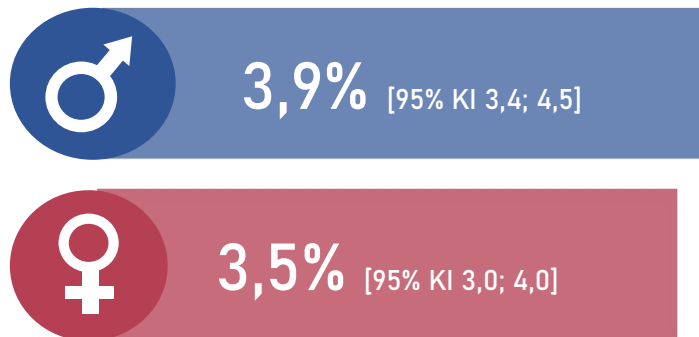
RKI Lagebericht für das Bundesgebiet 06.07.2021: ~4,5% bestätigte SARS-CoV-2 Infektionen



SARS-CoV-2 Prävalenz in der Bevölkerung



nach biologischem Geschlecht



nach Alter

25-44 Jahre



4,8%
[95% KI 4,1; 5,7]

45-64 Jahre



3,5%
[95% KI 2,9; 4,1]

65-88 Jahre



2,9%
[95% KI 2,4; 3,6]

Jüngere Menschen sind 1,7-mal häufiger infiziert
als ältere Menschen.

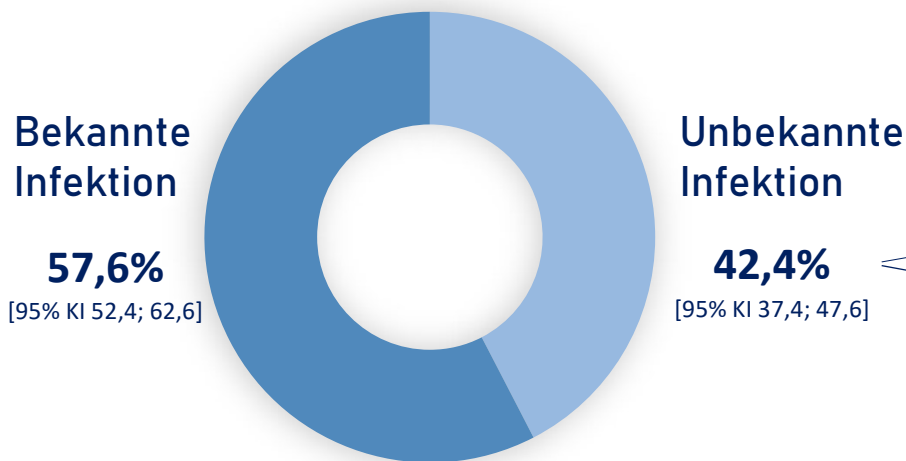
RKI Lagebericht für das Bundesgebiet 31.05.2021: 52% weibliche und 48% männliche bestätigte SARS-CoV-2 Infektionen



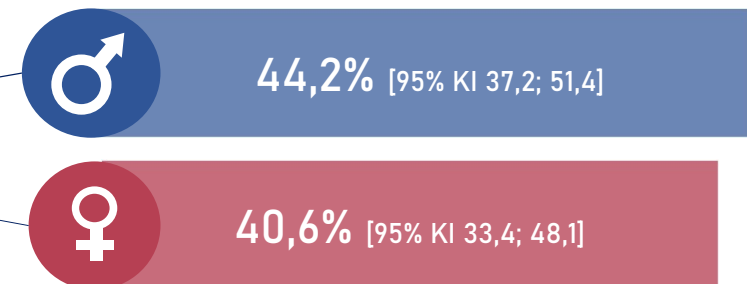
SARS-CoV-2 Prävalenz in der Bevölkerung



Anteil der infizierten Personen mit bekannter und unbekannter Infektion (Dunkelziffer)



nach biologischem Geschlecht



Zu 10 Personen, die wissentlich infiziert sind, müssen 8 Personen hinzugerechnet werden, die unwissentlich infiziert sind.

Männer sind im Vergleich zu Frauen häufiger unwissentlich mit SARS-CoV-2 infiziert.



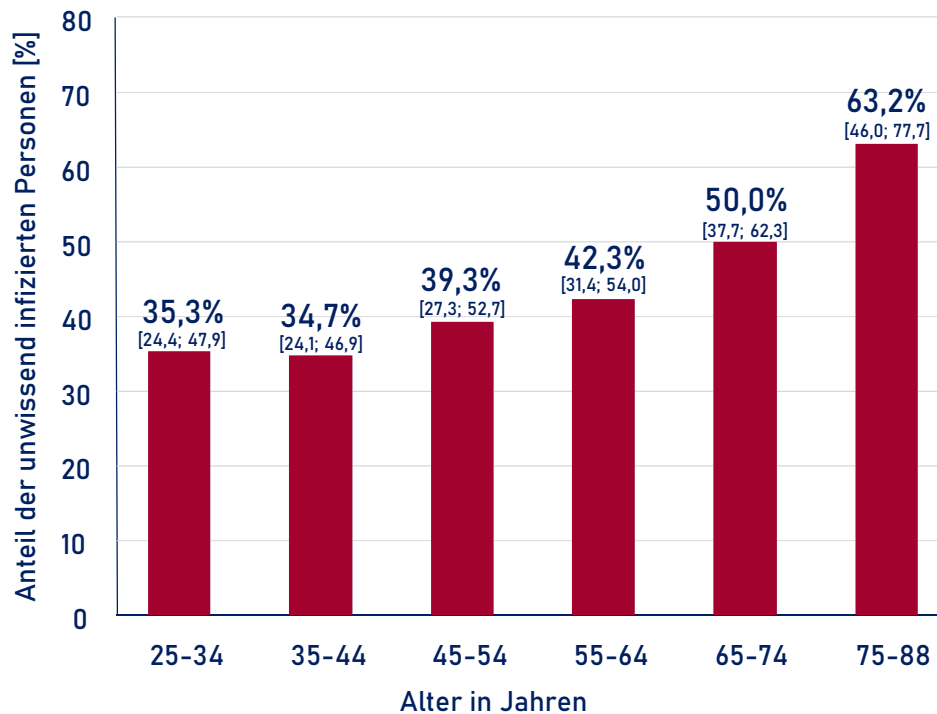
Für die Antikörper-Messungen zum Nachweis einer stattgehabten Infektion erweist sich die Nutzung nur eines Testes als nicht ausreichend. Durch die Verwendung eines weiteren Antikörpertests konnten ca. 23% zusätzliche Proben als positiv identifiziert werden.



SARS-CoV-2 Prävalenz in der Bevölkerung

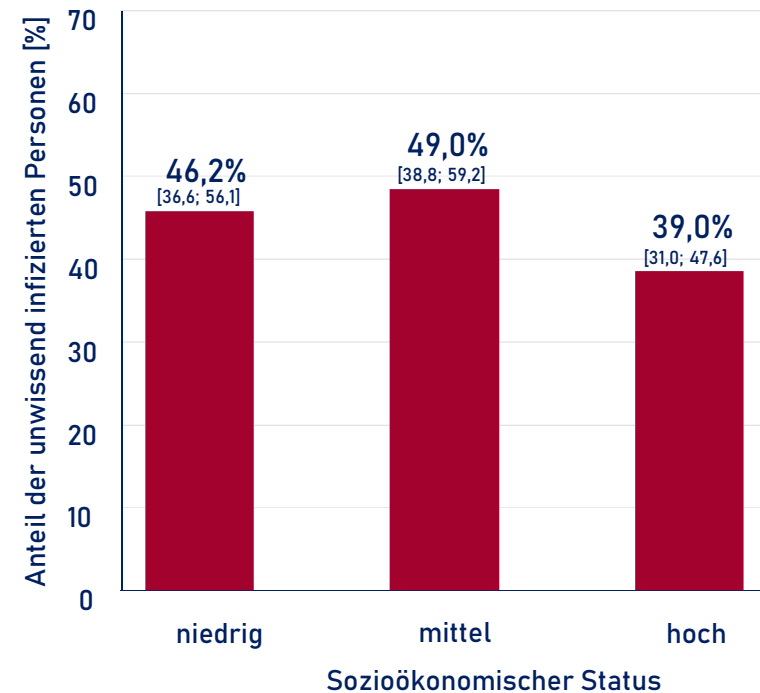


Unwissentlich infizierte Personen nach Alter



Ältere Personen (65+) sind deutlich häufiger unwissentlich infiziert als jüngere Menschen.

Unwissentlich infizierte Personen nach sozioökonomischem Status



Personen mit einem höheren sozioökonomischen Status wissen häufiger von ihrer Infektion.





Prävention der SARS-CoV-2 Infektion



AHA-Regeln, Homeoffice und Infektionsgeschehen



Wie entwickelt sich das Testverhalten in der Bevölkerung?



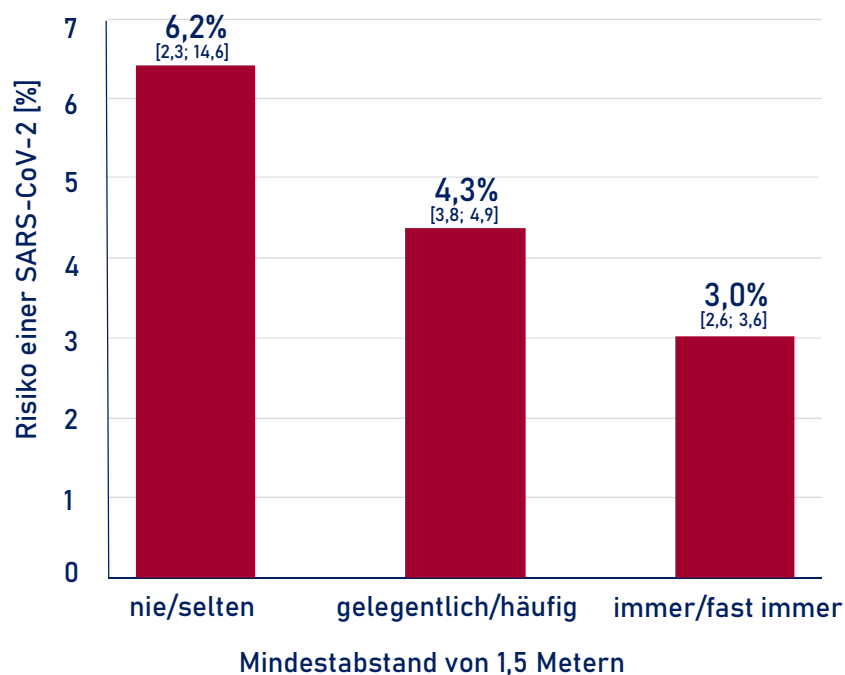
Impfbereitschaft, Impfung und sozioökonomischer Status





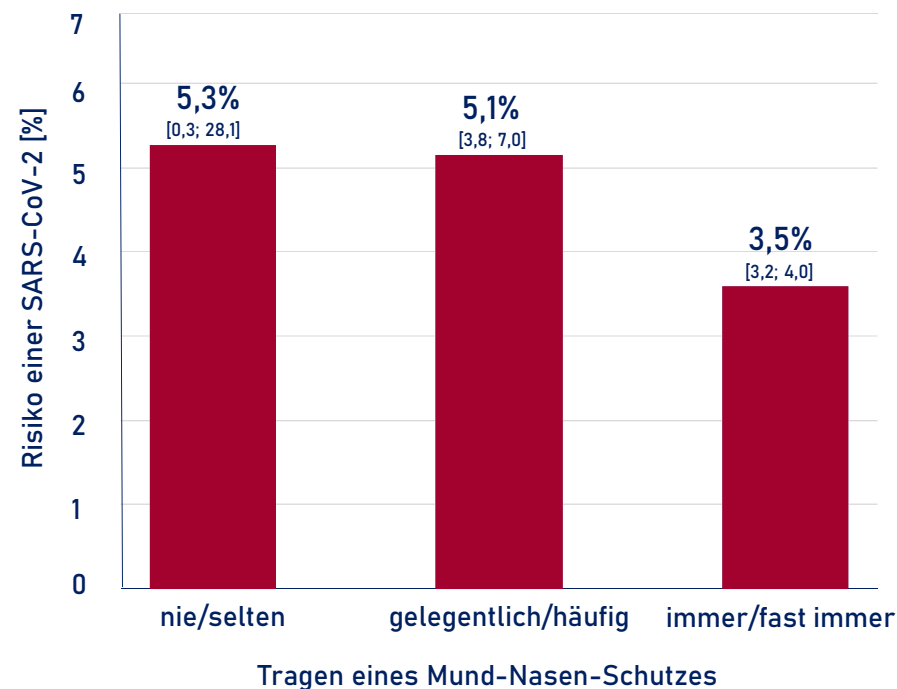
AHA-Regeln und Infektionsgeschehen

Risiko einer SARS-CoV-2 Infektion nach Einhaltung des Mindestabstandes



Durch das ständige Einhalten des Mindestabstandes kann das Infektionsrisiko um die Hälfte reduziert werden.

Risiko einer SARS-CoV-2 Infektion nach Einhaltung des Tragens eines MNS*



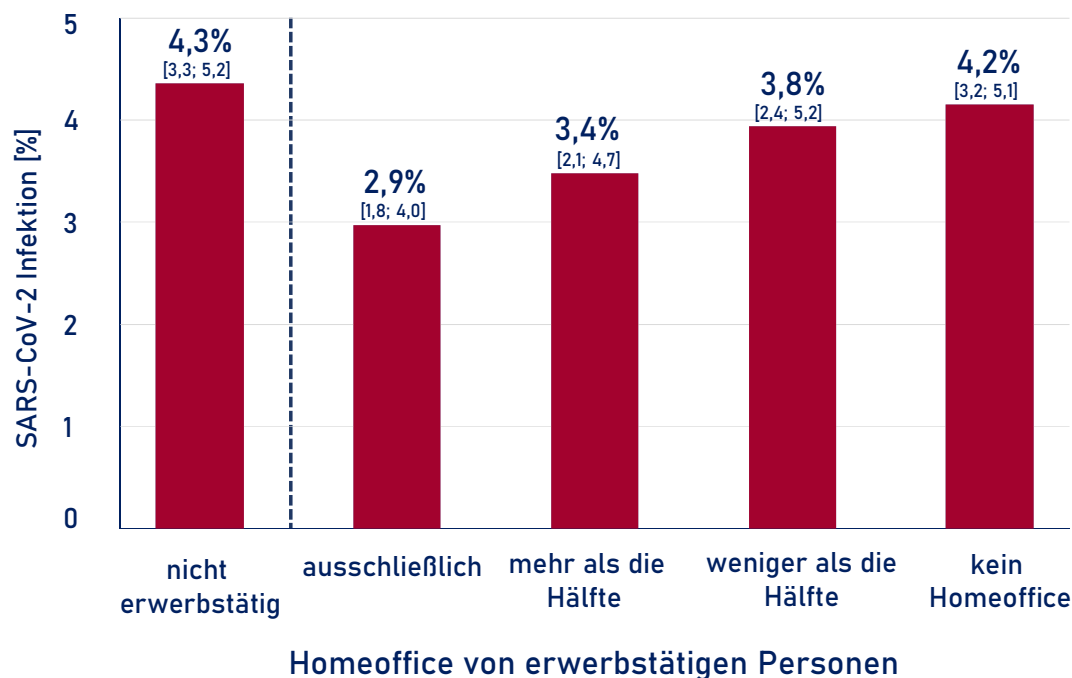
Personen, die immer der Empfehlung des Tragens eines Mund-Nasen-Schutz folgen, sind etwa 1/3 weniger häufig infiziert.

Erhebungszeitraum: 12.10.2020-09.04.2021; *MNS: Mund-Nasen-Schutz



Schutzwirkung des Homeoffice

Anteil einer SARS-CoV-2 Infektion in Abhängigkeit vom Arbeiten im Homeoffice



Homeoffice im Zeitraum von
Okt 2020 – Apr 2021:

59,7% ausschließlich,
überwiegend oder teilweise
im Homeoffice

40,3% überhaupt nicht im
Homeoffice

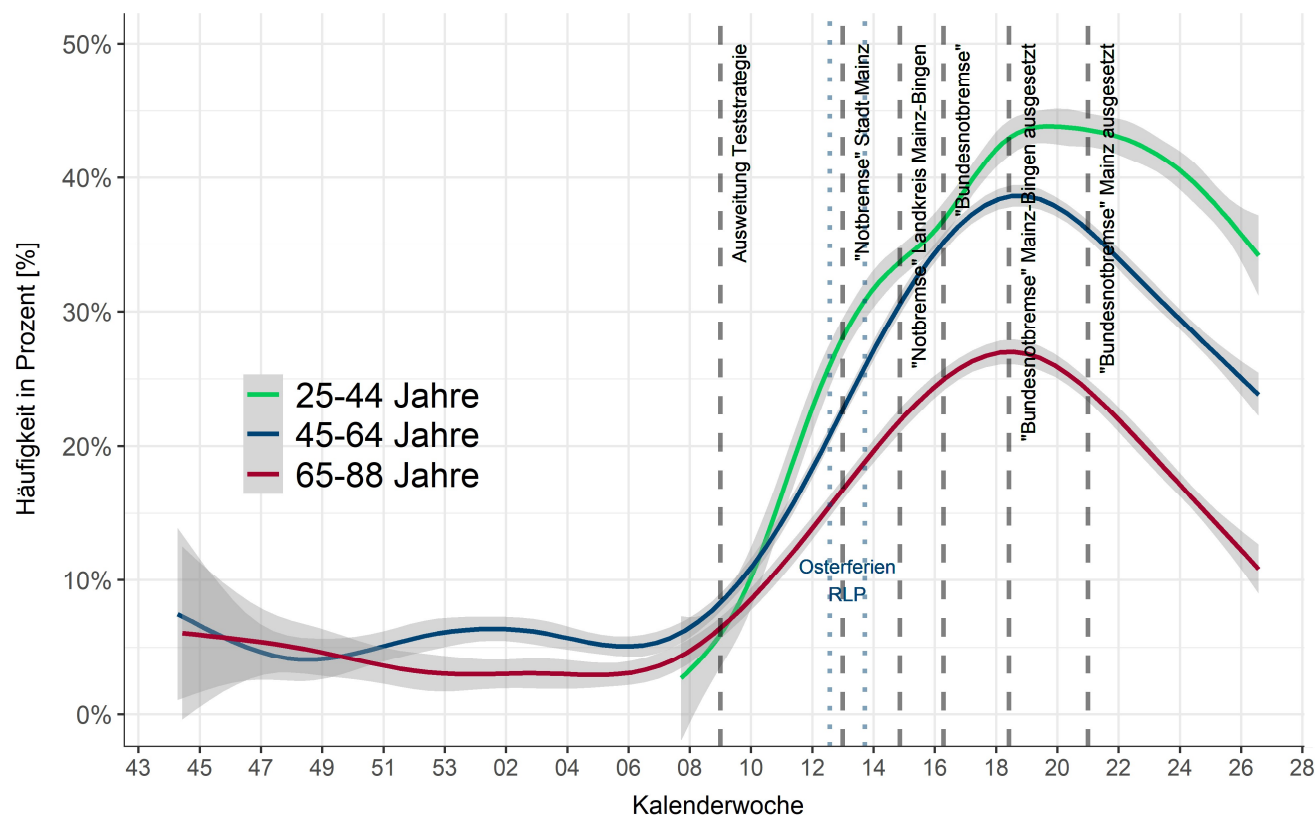
Unter Berücksichtigung potenzieller Störfaktoren (Alter, Geschlecht, sozioökonomischer Status) weisen Erwerbstätige, die sich ausschließlich in Homeoffice befinden, ein niedrigeres Infektionsrisiko auf.

Erhebungszeitraum 12.10.2020-09.04.2021



Testverhalten in der Bevölkerung

Häufigkeit der Testung auf SARS-CoV-2 innerhalb der letzten 7 Tage nach Altersgruppen



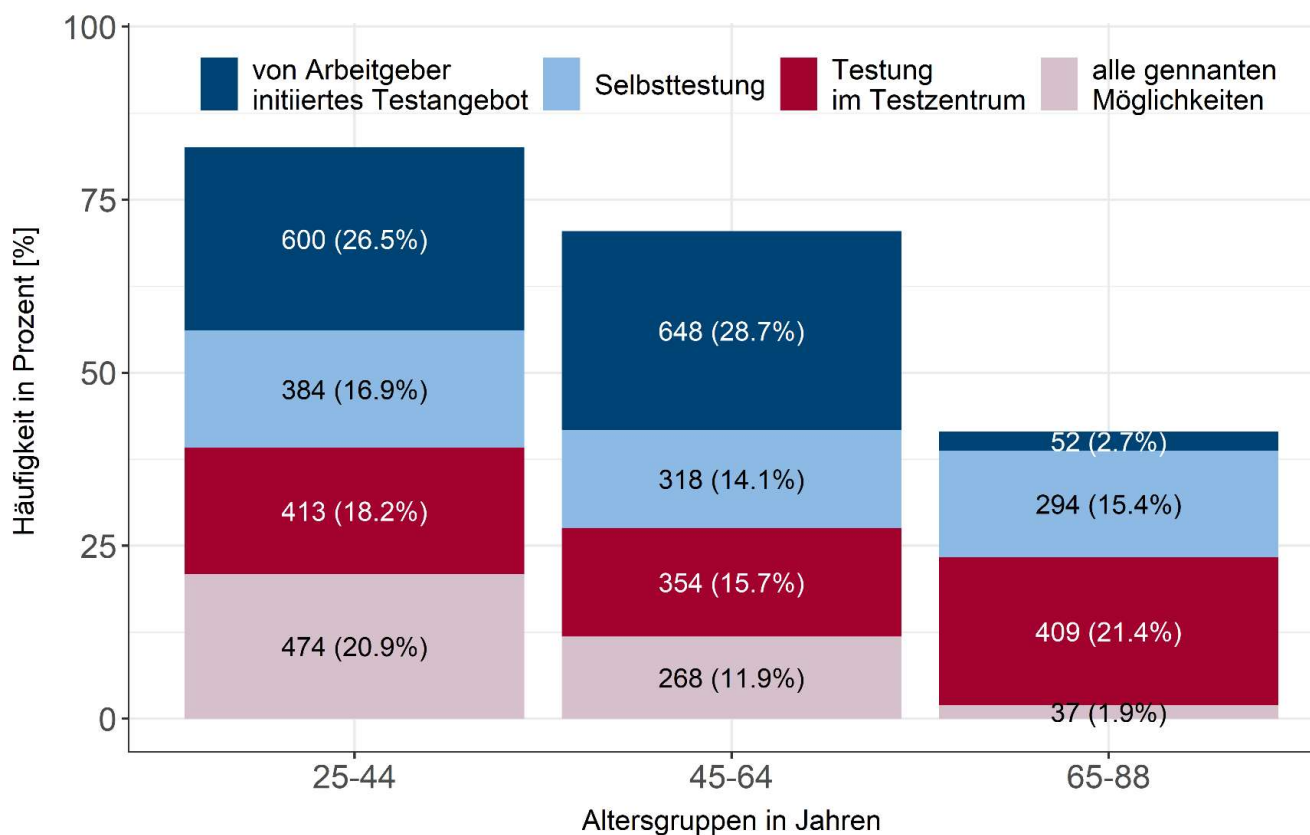
- Mit Ausweitung der Teststrategie hat auch die Zahl der Testung in allen Altersgruppen zugenommen.
- Jüngere Menschen testen sich häufiger als ältere Menschen.
- Seit Ende Mai ist ein starker Abfall der Testungen zu beobachten.

Erhebungszeitraum 29.10.2020-05.07.2021; Grauer Bereich: 95% KI



Testverhalten in der Bevölkerung

Durchführung von Testungen in Abhängigkeit vom Alter



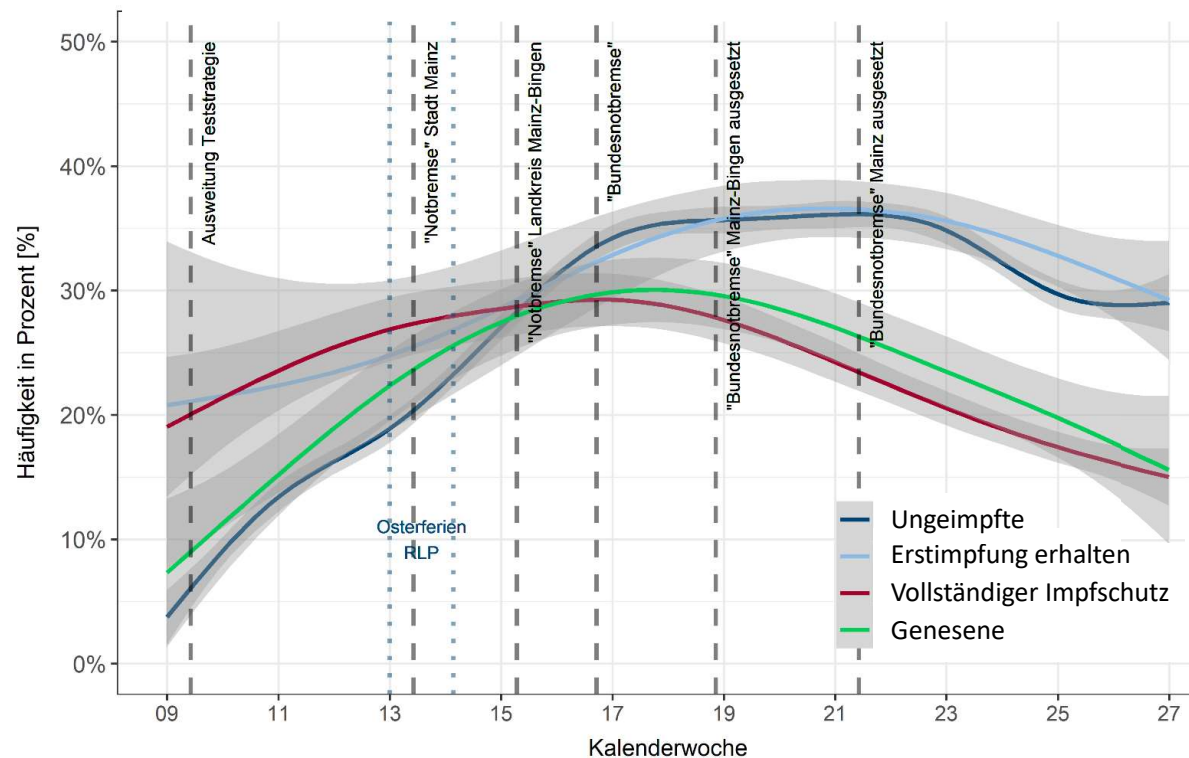
- Die häufigeren Testungen bei den jüngeren Personen (25-44 Jahre) lassen sich nicht allein auf das arbeitsbezogene Testangebot zurückführen.
- Ältere Personen (65+) lassen sich überwiegend im Testzentrum testen.

Erhebungszeitraum 12.10.2020-26.06.2021



Testverhalten nach Impfstatus in der Bevölkerung

Häufigkeit der Testungen in den letzten 7 Tagen
in Abhängigkeit vom Impfstatus



Die Häufigkeit von Testungen ist bei vollständig geimpften und genesenen Personen rückläufig.

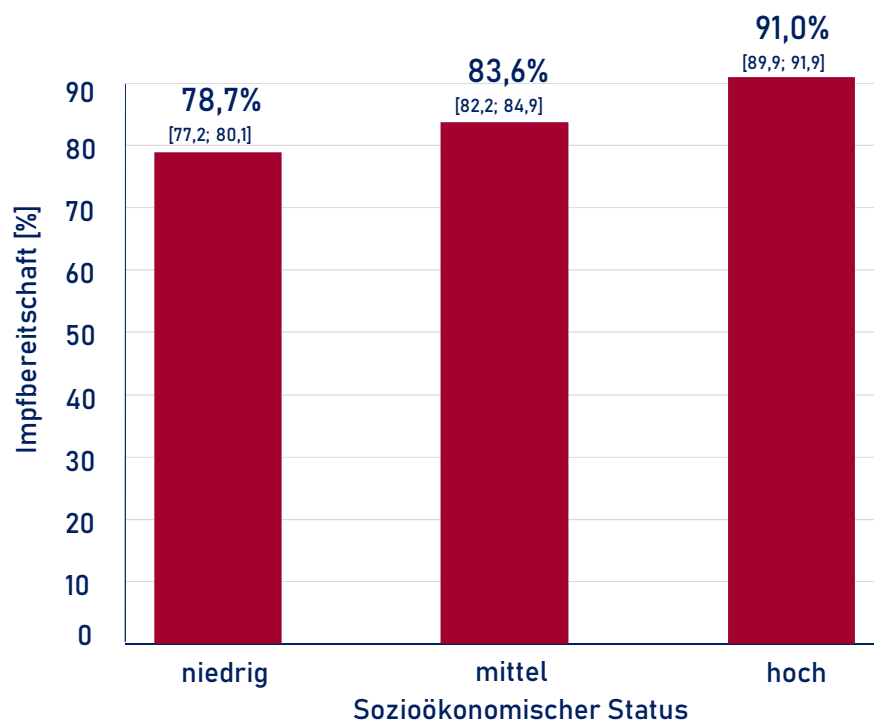
Erhebungszeitraum 04.01.2021-05.07.2021; Grauer Bereich: 95% KI



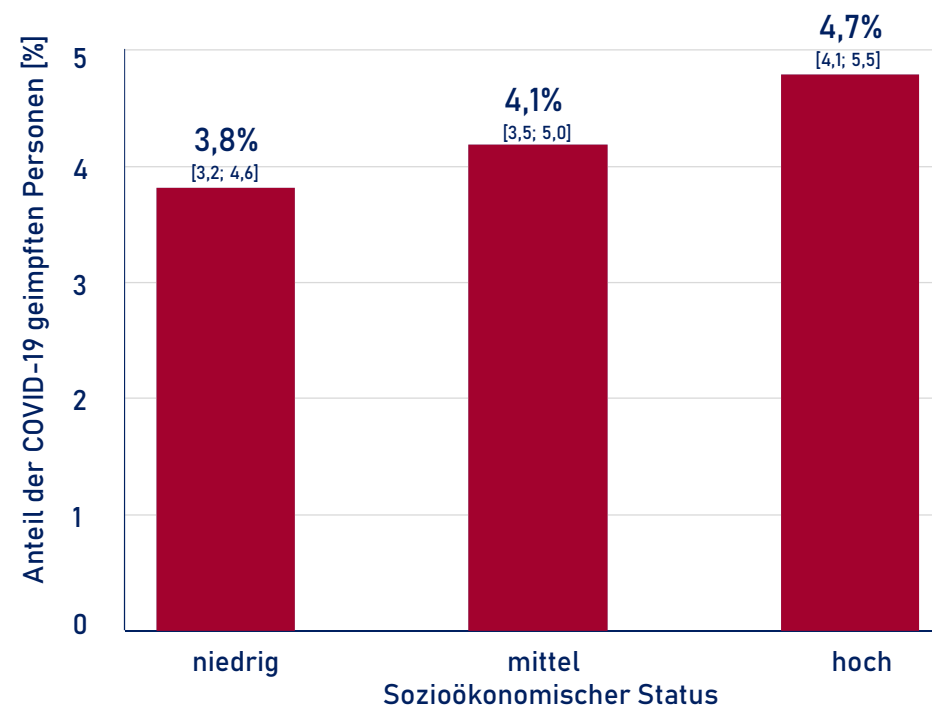
Impfbereitschaft, Impfung und sozioökonomischer Status



COVID-19 Impfbereitschaft
nach sozioökonomischen Status



COVID-19 Impfung
nach sozioökonomischen Status



Personen mit niedrigerem sozioökonomischen Status haben eine niedrigere Bereitschaft sich gegen COVID-19 impfen zu lassen und eine niedrigere Impfquote.

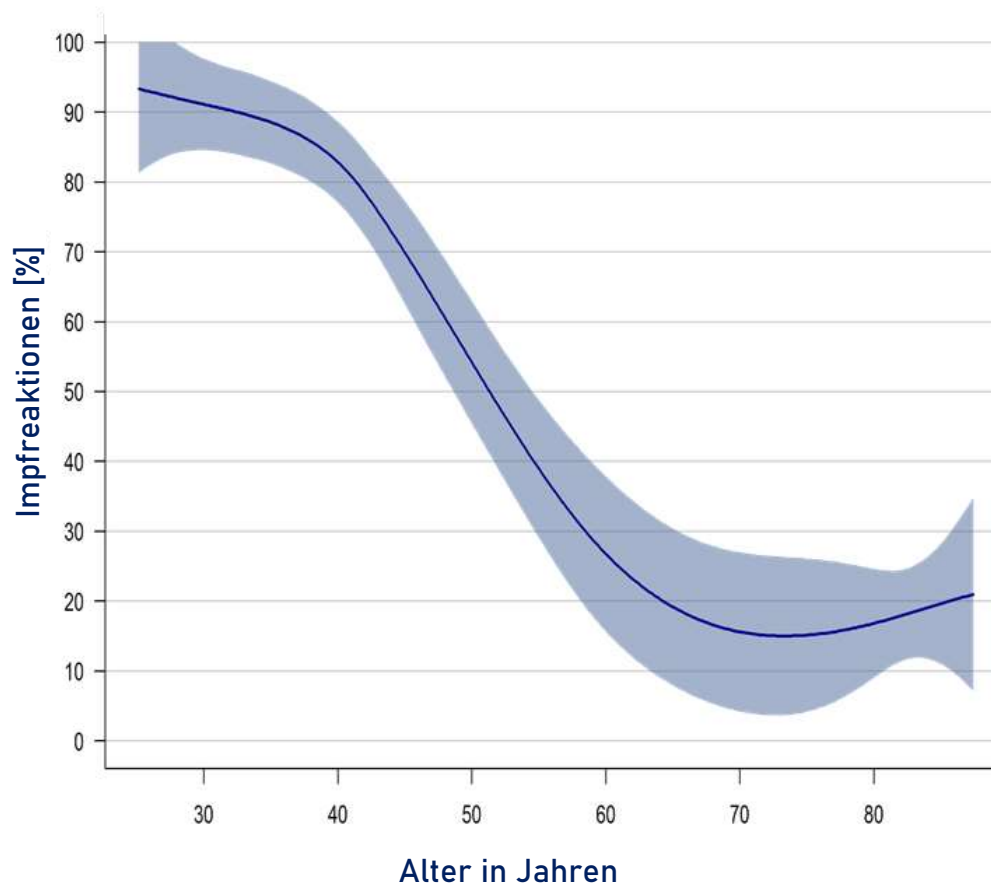
Erhebungszeitraum 12.10.2020/04.01.2021-09.04.2021



Impfreaktionen nach COVID-19 Impfung



Impfreaktionen nach Alter



Impfreaktionen nach biologischem Geschlecht

♂ 49,1% [95% KI 41,4; 56,9]

♀ 68,1% [95% KI 62,2; 73,4]

9 von 10 jüngeren Menschen weisen eine Impfreaktion auf, während es bei den älteren Personen (65+) jede 5. betrifft.

Frauen sind häufiger von Impfreaktionen betroffen und nehmen mehr als doppelt so oft schmerzsenkende Medikation nach einer COVID-19 Impfung ein.

Erhebungszeitraum 18.02.2021-09.04.2021



Lebensverhältnisse in der Pandemie



Kinder als Infektionsquelle



Prekäre Wohnverhältnisse als Risikobereich

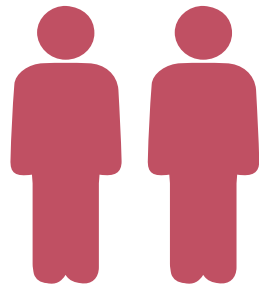


Auswirkungen der Pandemie auf das Einkommen



SARS-CoV-2 Prävalenz in Abhängigkeit von Kindern (0-17 Jahre) im Haushalt

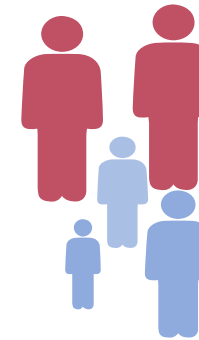
Haushalte ohne Kinder



4,4%

[95% KI 3,7; 5,1]

Haushalte mit Kindern



3,8%

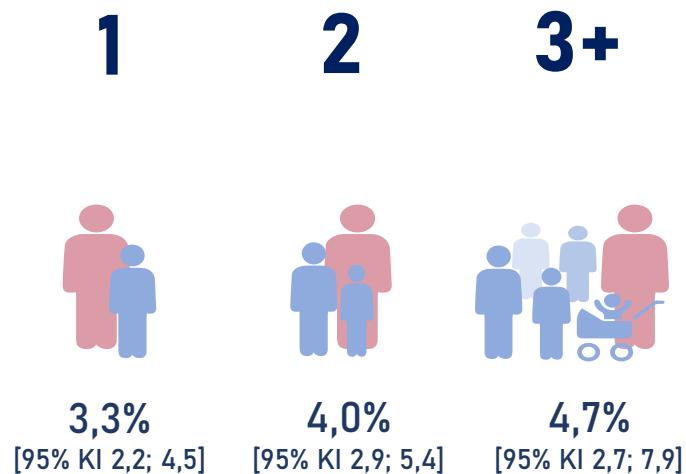
[95% KI 3,1; 4,7]

Es gibt keine Anzeichen dafür, dass Kinder im Haushalt eine Infektion mit SARS-CoV-2 begünstigen unter Berücksichtigung von Geschlecht, Alter, Migrationshintergrund, SES und Wohnort.

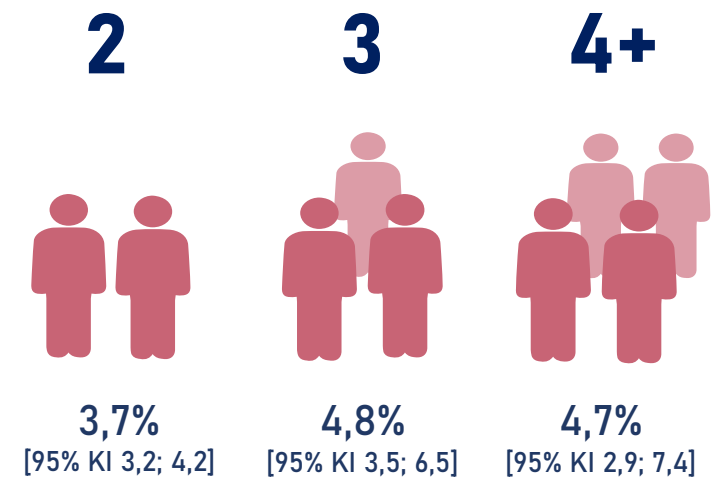
Untersuchungskollektiv Personen ≤60 Jahre; Erhebungszeitraum 12.10.2020-09.04.2021

Kinder als Infektionsquelle

Anteil einer SARS-CoV-2 Infektion in
Abhängigkeit von Kindern im Haushalt



Anteil einer SARS-CoV-2 Infektion in
Abhängigkeit von Erwachsenen im Haushalt



Es gibt keinen Anhalt dafür, dass Kinder die Ausbreitung der Infektion begünstigen,
sondern eher die Gesamtzahl der Personen im Haushalt.

Erhebungszeitraum 12.10.2020-09.04.2021



Prekäre Wohnverhältnisse als Risikobereich

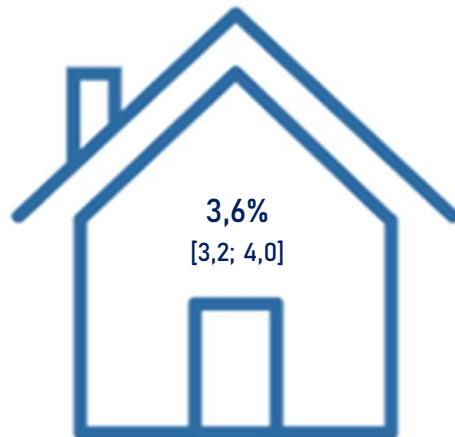


SARS-CoV-2 Prävalenz in Abhängigkeit von prekären Wohnverhältnissen

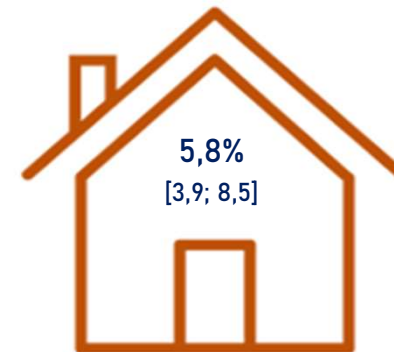


Definition prekäre Wohnsituation: Überbelegung (<9m² pro Person) oder schwere finanzielle Belastung durch Wohnkosten (>50% des Einkommens)

**Nicht-prekäre
Wohnsituation**



**1,6-fach höheres Risiko
für SARS-CoV-2 Infektion**



**Prekäre
Wohnsituation**

Personen in prekären Wohnverhältnissen haben unter Berücksichtigung potentieller Störvariablen (Alter, Geschlecht, Sozialstatus) ein ca. 60% höheres Risiko sich mit SARS-CoV-2 zu infizieren.

Erhebungszeitraum 12.10.2020-09.04.2021

Prekäre Wohnverhältnisse als Risikobereich



	Nicht-prekäre Wohnsituation N=8792	Prekäre Wohnsituation N=448
Mind. eine SARS-CoV-2 Testung [%]	37,7%	39,7%
Versammlungen [%]	10,8%	9,2%
Große Versammlungen (>10 Personen) [%]	3,4%	2,2%
Inlandsreisen [%]	34,2%	27,5%
Auslandsreisen [%]	0,9%	1,8%
Ständige Einhaltung des Mindestabstandes [%]	48,2%	50,8%
Dauer des Tragens einer MNS* [Stunden]	2,5 (2,4)	2,8 (2,5)
Händedesinfektion [N]	4,2 (7,5)	4,5 (5,5)

Es gibt keine Anzeichen dafür, dass Personen, die in prekären Wohnverhältnissen leben, sich weniger an Präventionsmaßnahmen halten.

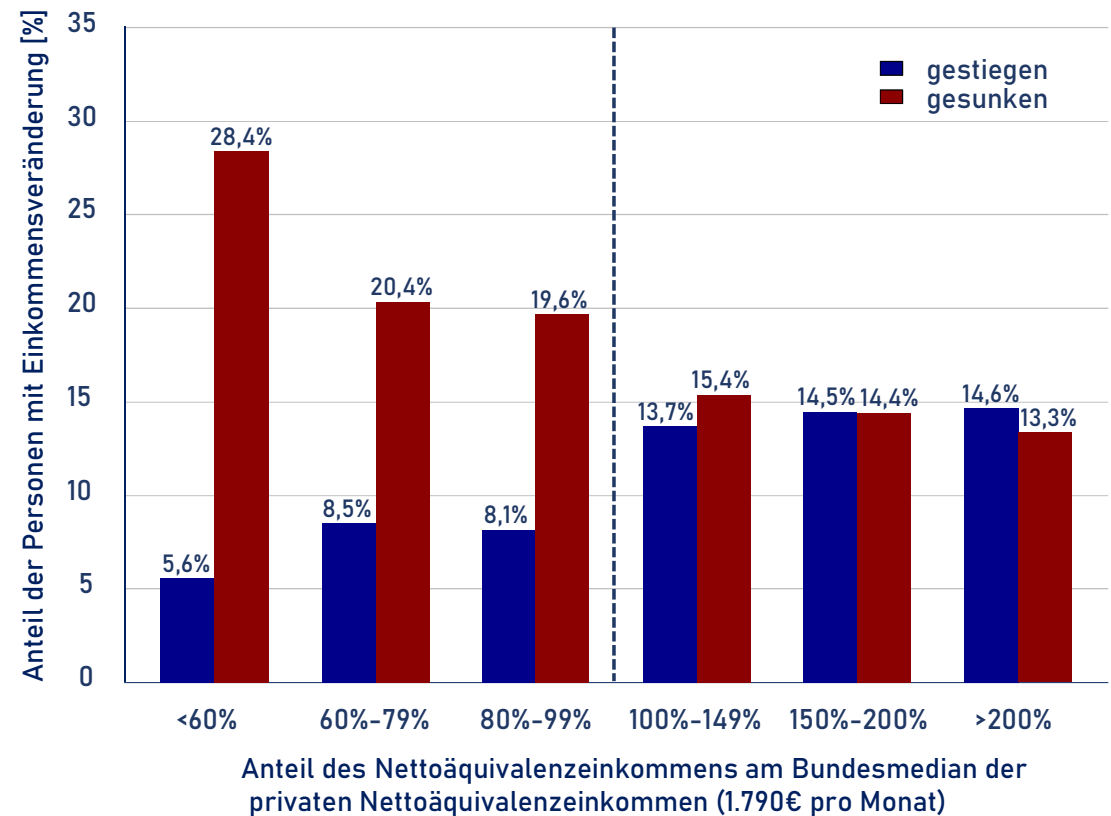
Erhebungszeitraum: 12.10.2020-09.04.2021; *MNS: Mund-Nasen-Schutz

Auswirkungen der Pandemie auf das Einkommen

Einkommensveränderungen nach Nettoäquivalenzeinkommen

Einkommensveränderung während der Pandemie:
Keine Veränderung 71,2%
Gestiegenes Einkommen 12,8%
Gesunkenes Einkommen 16,0%

Die Pandemie hat besonders die Einkommensgruppen unterhalb des Medians finanziell am stärksten getroffen.



Erhebungszeitraum 12.10.2020-09.04.2021

GCS: Ausblick und weitere Analysen



- Über 40% aller mit SARS-CoV2 Infizierten wissen nicht von ihrer Infektion, was die Notwendigkeit von systematischen Untersuchungen/Testungen unterstreicht.
- Die Häufigkeit von Testungen ist aktuell deutlich rückläufig in der Bevölkerung, vor allem bei vollständig geimpften und genesenen Personen.
- Eine Einhaltung der Schutzmaßnahmen wirken:
Abstandsverhalten > Mund-Nasen-Schutz und Homeoffice
- Kinder sind keine Treiber der Infektion, sondern die Anzahl an Personen in einem Haushalt.

- Eine besonders schutzbedürftige Gruppe sind Menschen mit niedrigerem sozioökonomischen Status:
- Höheres Infektionsrisiko → nicht aufgrund des Verhaltens, sondern aufgrund der Lebensverhältnisse
- Niedrigere Impfbereitschaft / niedrigere Impfquote → Optimierungspotential für die Impfkampagne
- Deutlich häufiger durch Einkommenseinbußen in der Pandemie betroffen → könnte den Zugang zu Präventionsmaßnahmen erschweren



UNIVERSITÄTS**medizin.**
MAINZ

Herzlichen Dank

... allen Teilnehmer*innen
... dem Team, inklusive >100 Student*innen
... allen Förderern



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung



Rheinland-Pfalz
MINISTERIUM FÜR
WISSENSCHAFT
UND GESUNDHEIT



ReALity



FORSCHUNGSINITIATIVE
DES LANDES
RHEINLAND-PFALZ

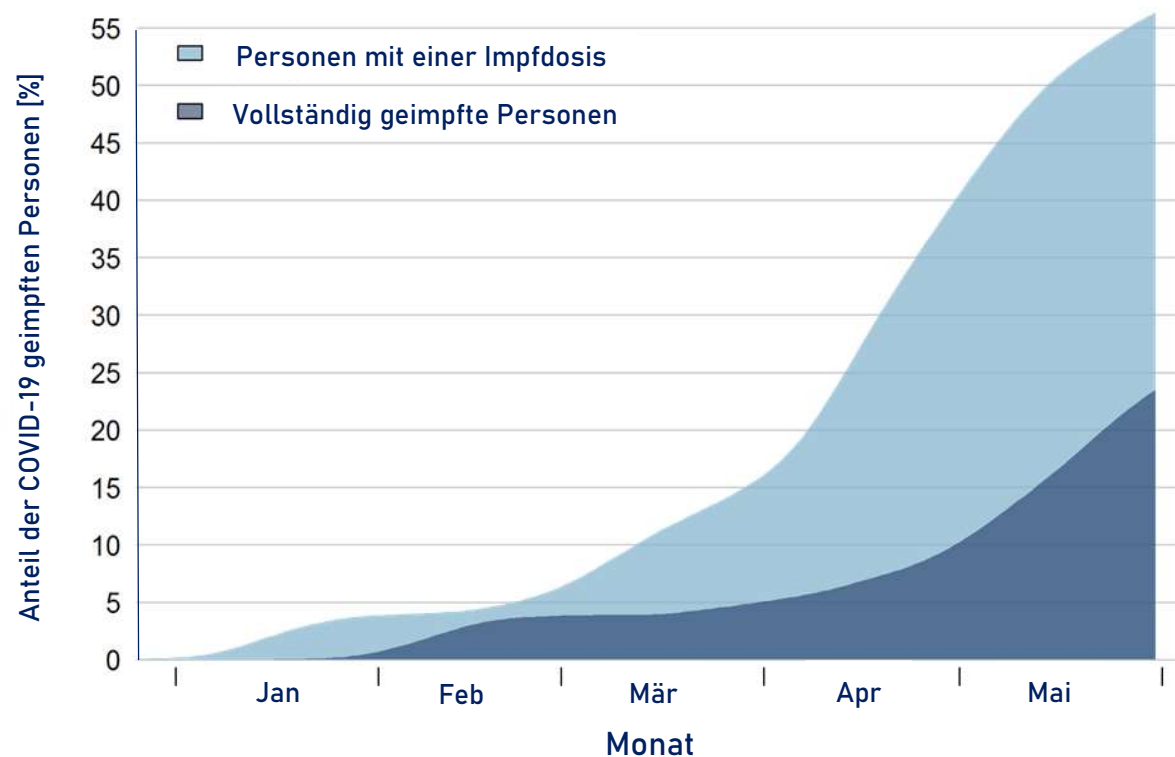


© Icons: [FontAwesome](#) und Unimedizin Mainz



Impfstatus in der Bevölkerung

Anteil der Personen mit COVID-19 Impfung



Mehr als die Hälfte der Personen sind mit mindestens einer Dosis eines COVID-19 Impfstoffes geimpft.

Erhebungszeitraum 12.10.2020-31.05.2021